

地下水の温度検層および孔内流向・流速測定

孔内流向・流速測定は、**地下水の流向および流速を把握すること**を目的としています。
ここでは、地下水流動箇所を把握するための**温度検層**を組み合わせた事例をご紹介します。

1. 温度検層(図 1)

温度検層は、孔内の水温分布を連続的に測定することにより、地下水流動箇所を特定するために実施します。

測定結果例(図 2)に示すとおり、GL-8m までと GL-10m 以深では、水温に約 1 の違いがあります。
このため、**地下水流動箇所は 2 層ある**と考えられます。

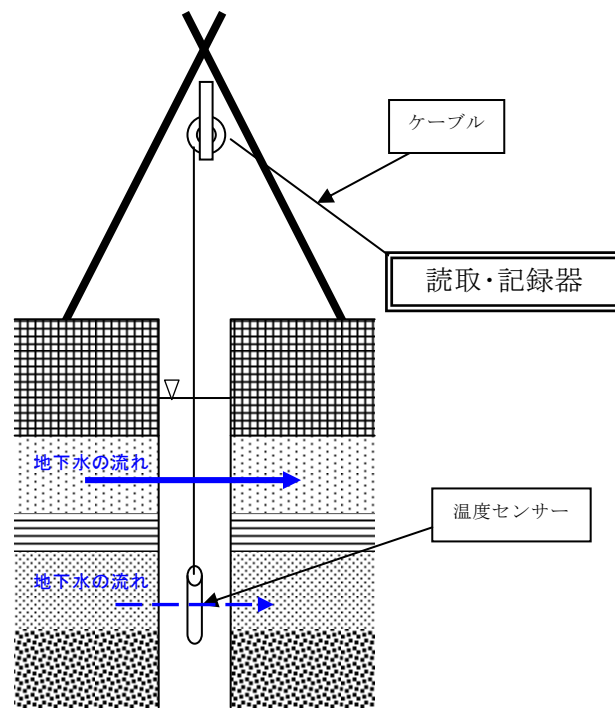


図 1 温度検層装置測定系統図

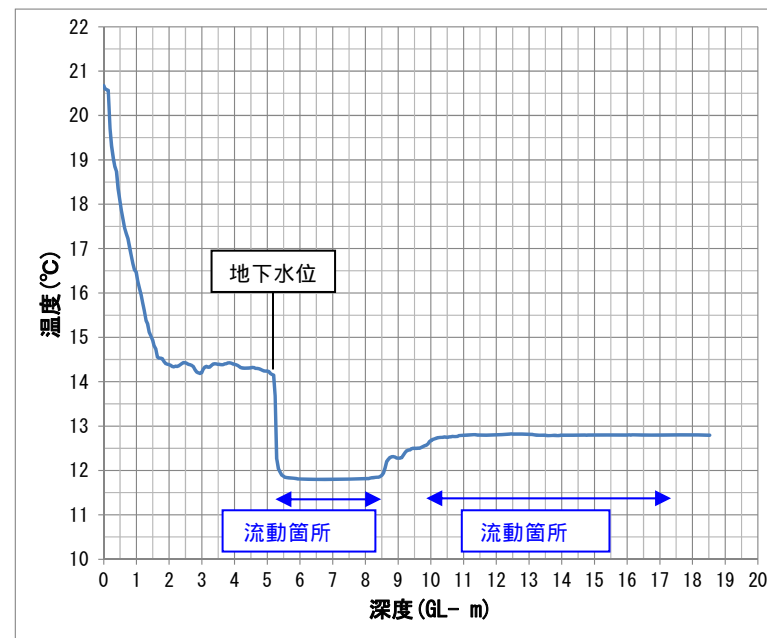


図 2 温度検層結果

2. 孔内流向・流速測定

孔内流向・流速計の温度センサー部は円柱状であり、中央のヒーターを中心に 16 個の温度センサーを配置しています(図 3)。

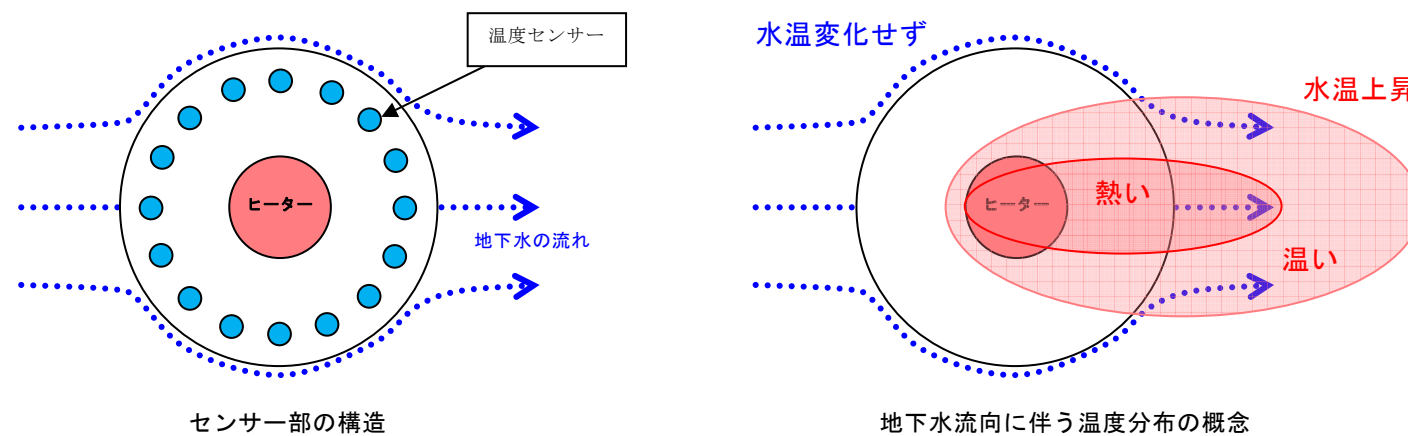


図 3 センサー部の断面構造の模式図

この測定器を地中に設置して、測定器内の発熱体を発熱させて各温度センサーの上昇過程を計測します。
地下水の上流に面しているセンサーは温度が変化せず、その反対側では温度が上昇します(イメージは図 3)。
また、センサーの温度変化の速度を知ることにより、地下水の流速を知ることができます。

測定結果は図 4～図 5 に示すとおり、**流動箇所** では、**流向、流速共に落ち着かず、安定していません。**
流動箇所 では、**測定開始から 1 時間後には流向、流速共に一定の値を示しています。**

以上のことから、**上部の地下水は「流れの遅い地下水」、下部の地下水は「流動方向が一定した流れの速い地下水」**であると推定されます。

このように、温度検層と、孔内流向・流速測定を組み合わせることによって、帯水層ごとの地下水の動きをとらえることができます。

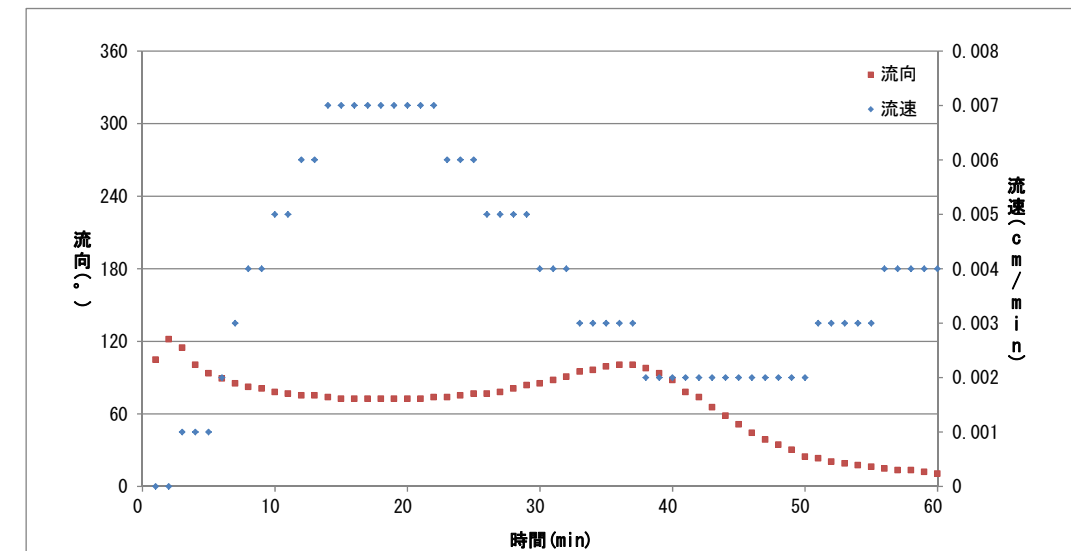


図 4 流向・流速計測結果(流動箇所)

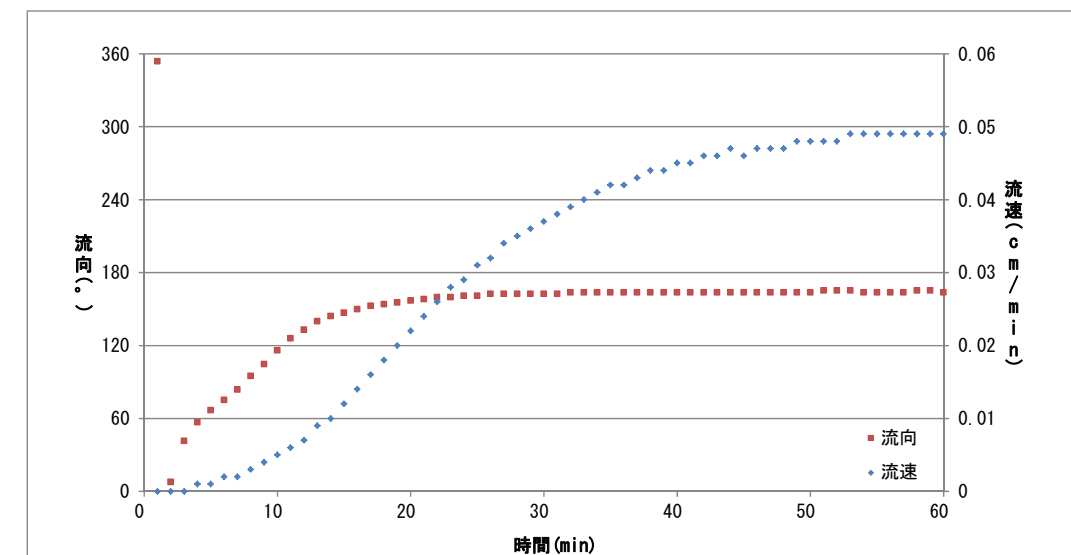


図 5 流向・流速計測結果(流動箇所)